

## Zur Entwicklung des Masterstudiengangs «Medien und Informatik»

Beat Döbeli Honegger<sup>1</sup>, Martin Hermida<sup>2</sup>, Regina Schmid<sup>3</sup>

**Abstract:** Seit 2017 wird nach und nach in allen 21 deutschsprachigen Kantonen der Schweiz der Lehrplan 21 eingeführt. Mit dem darin enthaltenen Modul «Medien und Informatik» betritt die Schweiz im deutschsprachigen Raum Neuland. Doch fehlen derzeit nicht nur Lehrpersonen mit den notwendigen Kompetenzen, sondern auch entsprechend ausgebildete Expertinnen und Experten zur Aus- und Weiterbildung dieser Lehrpersonen sowie zum Aufbau einer Fachdidaktik «Medien und Informatik». Mit dem «Joint Degree Masterstudiengang in Fachdidaktik Medien und Informatik» versuchen die Pädagogische Hochschule Schwyz, die Universität Zürich, die Fachhochschule Luzern und die Pädagogische Hochschule Luzern diesem Mangel zu begegnen und die Grundlagen einer entsprechenden Fachdidaktik aufzubauen. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Konzeption des Masterstudiengangs und die Herausforderungen anlässlich der ersten Durchführung

**Keywords:** Medien und Informatik, Fachdidaktik, Lehrplan 21, LehrerInnen-Bildung

### 1 Der Themenbereich «Medien und Informatik» im Lehrplan 21

Am 31.10.2014 hat die Deutschschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz (D-EDK) den Lehrplan 21, der vom Kindergarten bis zum Ende der obligatorischen Schulzeit alle Fächer umfasst, zuhänden der Kantone verabschiedet [DEDK15a]. Unter anderem enthält der Lehrplan 21 auch das Modul «Medien und Informatik» [DEDK15b], das sich aus verschiedenen Perspektiven mit digitalen Phänomenen beschäftigt. Ähnlich wie die Dagstuhl-Erklärung [Br16], die eine technologische, eine gesellschaftlich-kulturelle und eine Anwendungsperspektive vorsieht, sind es im Lehrplan 21 die drei Bereiche Medien, Informatik und Anwendung. Der Lehrplan sieht dabei vor, dass die Bereiche Medien und Informatik in einem eigenen Gefäss vermittelt werden, Anwendungskompetenzen hingegen vorwiegend in anderen Fächern. Obwohl der Lehrplan 21 ausschliesslich eine Empfehlung an die Kantone ist, haben alle 21 mindestens teilweise deutschsprachigen Kantone beschlossen, den Lehrplan 21 einzuführen. Gewisse Kantone sehen dabei für «Medien und Informatik» bereits ab der 5. Klasse ein eigenes Zeitgefäss (meist im Umfang einer Wochenlektion) vor. Andere Kantone integrieren die Themen in der 5. und 6. Klasse in bestehende Fächer und beginnen erst ab der 7. Klasse mit einem Zeitgefäss für Medien und Informatik (meist 2 Jahreslektionen verteilt auf die Klassenstufen 7-9).

---

<sup>1</sup> Pädagogische Hochschule Schwyz, IMS, Zaystrasse 42, CH-6410 Goldau, beat.doebeli@phsz.ch

<sup>2</sup> Pädagogische Hochschule Schwyz, IMS, Zaystrasse 42, CH-6410 Goldau, martin.hermida@phsz.ch

<sup>3</sup> Pädagogische Hochschule Schwyz, IMS, Zaystrasse 42, CH-6410 Goldau, regina.schmid@phsz.ch

## 2 Aus- und Weiterbildungsbedarf an Pädagogischen Hochschulen

Unabhängig davon, ob die Kompetenzen von «Medien und Informatik» in einem eigenen Zeitgefäss oder integriert in bisherigen Fächern vermittelt werden sollen, benötigen Lehrerinnen und Lehrer in allen drei Bereichen Kompetenzen, über die sie jedoch häufig noch nicht verfügen. Im Gegensatz zu den letzten Einführungen von neuen Fächern in der Schweizer Volksschule (Frühfranzösisch und Frühenglisch) fehlen den Lehrpersonen meist nicht nur die entsprechenden didaktischen Kompetenzen, sondern auch die zugrunde liegenden fachlichen Kompetenzen. Ferner fehlen ihnen Unterrichtserfahrungen aus der eigenen Schulzeit [Dö15]. Abbildung 1 zeigt die erforderlichen Kompetenzbereiche, wobei die ebenfalls notwendigen mediendidaktischen Kompetenzen in allen Fächern und nicht nur bei «Medien und Informatik» eine Rolle spielen.

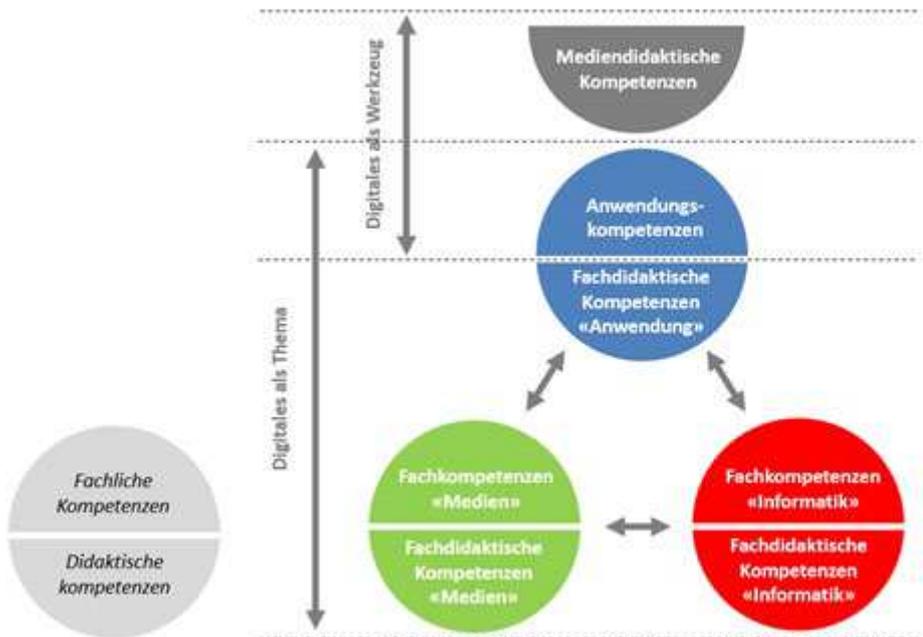


Fig. 1: Notwendige digitale Kompetenzen von Lehrpersonen [Dö15]

Die meisten Kantone haben unterdessen entschieden, wie und ab wann der Lehrplan 21 und damit auch «Medien und Informatik» eingeführt werden soll [Hä18]. Die Pädagogischen Hochschulen der deutschsprachigen Schweiz wiederum haben mit der Ausbildung künftiger und der Weiterbildung bestehender Lehrpersonen begonnen (erste Berichte siehe [DH17] und [LR18]).

Pädagogische Hochschulen in der Deutschschweiz sind derzeit stark gefordert und können insbesondere die Weiterbildungsnachfrage nicht immer vollständig befriedigen. Zudem zeigt sich, dass auch viele im Bereich «Medien und Informatik» tätige Mitarbeitende Kompetenzdefizite aufweisen. Darüber hinaus handelt es sich bei Medien und Informatik um bisher eher getrennt agierende Bereiche, deren Zusammenlegung zwar einerseits Synergien, andererseits aber auch Reibungsflächen bietet. Eine gemeinsame Fachdidaktik mit einem geteilten Fachverständnis fehlt bisher weitgehend [DM15].

### **3 Der «Master of Arts in Fachdidaktik Medien und Informatik»**

Ausgehend vom geschilderten Bedarf nach einer Qualifizierung von Mitarbeitenden pädagogischer Hochschulen im Bereich «Medien und Informatik» hat die Pädagogische Hochschule Schwyz als Leading House zusammen mit der Universität Zürich, der Fachhochschule Luzern und der Pädagogischen Hochschule Luzern im Rahmen des Bundesprogramms zum «Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken 2017-2020» [Sw17] einen entsprechenden Masterstudiengang konzipiert.

#### **3.1 Studienumfang und Berufsmöglichkeiten**

Der «Master of Arts in Fachdidaktik Medien und Informatik» umfasst mindestens 90 ECTS-Punkte und dauert in der Regel drei Jahre. Studierende mit einer Vorbildung in Medien- und Kommunikationswissenschaft, Informatik, Erziehungswissenschaften oder einem Lehrdiplom auf Primar- und Sekundarschulstufe I können sich für den Masterstudiengang bewerben. Weisen Sie nicht alle erforderlichen Qualifikationen zur Aufnahme eines Masterstudiengangs auf, so müssen sie zusätzliche vorbereitende oder ergänzende Leistungen erbringen. Der Masterstudiengang qualifiziert zur Dozierentätigkeit in Aus- und Weiterbildung an Pädagogischen Hochschulen, zur Beratung von Schulleitungen und Lehrpersonen, zur Entwicklung von Lehrmitteln und zur Forschungstätigkeit. Der Studiengang ist jedoch kein Lehramtsstudium, d.h. er ist weder auf die Tätigkeit als Lehrperson ausgerichtet, noch ist mit ihm eine formale Unterrichtsberechtigung auf der Zielstufe verbunden.

#### **3.2 Studienstruktur**

Das Studium setzt sich aus den drei Bereichen «Fachwissenschaftliche Studien», «Fachdidaktische Studien» und «Erziehungswissenschaftliche Studien» zusammen und widerspiegelt damit den oben beschriebenen Bedarf nach sowohl fachlichen als auch fachdidaktischen Kompetenzen. Abbildung 2 zeigt eine vereinfachte Darstellung der Studienstruktur.

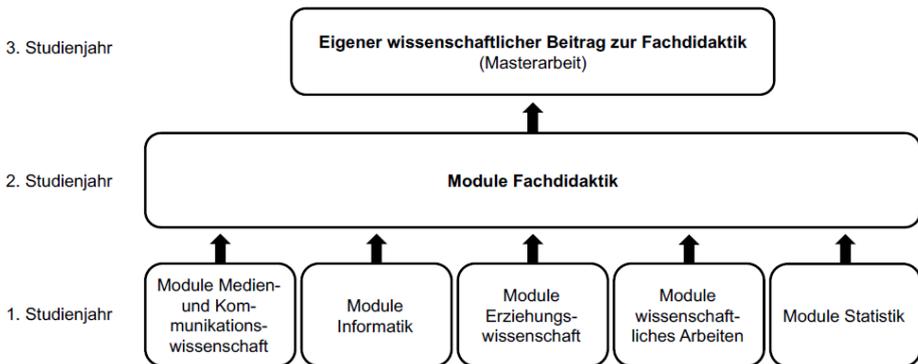


Fig. 2: Studienstruktur des Fachdidaktikmasters «Medien und Informatik»

### 3.3 Erstmalige Durchführung

Nach einer sehr kurzen Aufbauphase konnte der Masterstudiengang im September 2018 mit rund 30 Studierenden in einer ersten Durchführung starten. Für die im September 2019 startende zweite Durchführung liegen 20 Anmeldungen vor. Nach Abschluss des ersten Studienjahres lassen sich Herausforderungen in drei Bereichen beschreiben. Inhaltlich sind insbesondere die Anbieterinnen und Anbieter dieses Masterstudiengangs gefordert, inhaltliche Kohärenz in diesem neuen Fachgebiet herzustellen. Für die Studierenden zeigt sich die Multidisziplinarität als eine der Herausforderungen in ihrem Studium. Weiter gilt es, im Zusammenspiel von Hochschulen und Studierenden, unterschiedliche organisatorische Strukturen in Einklang zu bringen.

#### 3.3.1 Inhaltliche Herausforderungen

Obwohl die Themen Medien und Informatik künftig fester Bestandteil der obligatorischen Volksschule sein werden, ist die Fachdidaktik Medien und Informatik erst im Aufbau [DM15]. Dieser Aufbauprozess muss auf drei Ebenen stattfinden. Auf einer ersten inhaltlichen Ebene muss festgelegt werden, welche Themen aus den Fachwissenschaften im Unterricht behandelt werden sollen und inwiefern diese Themen aus den beiden Fachwissenschaften Berührungspunkte aufweisen. Darauf aufbauend müssen auf einer zweiten Ebene anerkannte Bildungsstandards definiert werden, damit Unterricht auf diese ausgerichtet und evaluiert werden kann. Auf der dritten Ebene muss schliesslich das eigentliche fachdidaktische Handwerk erarbeitet werden, um die definierten Bildungsstandards im Unterricht zu erreichen.

Die Herausforderung besteht nun darin, dass zwar mit dem Lehrplan «Medien und Informatik» eine erste, mindestens teilweise bildungspolitisch beeinflusste Setzung auf der ersten Ebene erfolgt ist, die anderen beiden Ebenen sich aber erst entwickeln

müssen. Der Fachdidaktikmaster steht somit vor der Aufgabe, Elemente zu vermitteln, die teilweise erst erarbeitet werden. Im besten Fall ist der Fachdidaktikmaster eine hilfreiche Plattform zur Entwicklung und Etablierung dieser Ebenen.

### *3.3.2 Herausforderungen aus Studierendenperspektive*

Bevor sich die Studierenden mit der eigentlichen Fachdidaktik auseinandersetzen können, müssen sie sich die Grundlagen in den beiden Fachwissenschaften aneignen. Sie steigen damit in ein fachdidaktisches Studium ein, befassen sich aber vorerst mit rein fachwissenschaftlichen Inhalten ohne konkreten Bezug zur didaktischen Umsetzung und zur Zielstufe. Diese Vertiefung in die Fachwissenschaften ist für die professionelle Reife zentral, erfordert aber auch Ausdauer seitens der Studierenden. Zudem arbeiten einige Studierende bereits im Berufsfeld, jedoch ohne passende formale Qualifikation. Sie müssen nun ihre Tätigkeit notgedrungen auch aus anderer Perspektive betrachten, da die zunehmende Standardisierung und stärkere Anbindung an die Fachwissenschaften neue Massstäbe und Schwerpunkte setzen. Noch mehr Studierende des ersten Jahrganges sind mit dem Anspruch der modernen Hochschullehre konfrontiert, dass Forschung und Entwicklung in engem Bezug zueinander stehen sollen. Diese Studierenden müssen sich nun zusätzlich Kompetenzen in den sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden aneignen.

### *3.3.3 Organisatorische Herausforderungen*

Der Fachdidaktikmaster «Medien und Informatik» wird von vier Hochschulen getragen und hat in der ersten Durchführung Studierende mit sehr unterschiedlicher fachlicher Herkunft und Vorwissen angezogen. Dadurch war ein überdurchschnittlicher Koordinationsaufwand zum Abgleich aller Studienanforderungen und Reglemente der vier beteiligten Hochschulen notwendig. Die grosse Heterogenität der Studierenden erforderte oft individuelle Abklärungen sur dossier mit entsprechendem Aufwand. Als weitere organisatorische Herausforderung zeigt sich die terminliche Koordination der Lehrveranstaltungen zwischen vier Hochschulen. Es musste sichergestellt werden, dass die Module innerhalb zweieinhalb Präsenztage pro Woche stattfinden, damit das Studium auch als Teilzeitstudium berufs- und/oder familienbegleitend absolviert werden kann.

## **4 Erstes Zwischenfazit**

Trotz den beschriebenen Herausforderungen ist ein erfolgreicher Start des Fachdidaktikmasters «Medien und Informatik» gelungen. Somit zeigt sich an einem kleinen Beispiel, dass neue Fächer nicht zwingend an fehlenden Kompetenzen in den Institutionen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung scheitern müssen, sondern ein rascher Aufbau entsprechender Qualifikationsmassnahmen möglich ist. Es ist zu hoffen, dass dieser Fachdidaktikmaster mithelfen kann, eine inhaltlich und methodisch kohärente Fachdidaktik «Medien und Informatik» aufzubauen.

## Literaturverzeichnis

- [Br16] Brinda, T. et al: Bildung in der digitalen vernetzten Welt – Dagstuhl-Erklärung. Deutsche Gesellschaft für Informatik, 2016. <http://tinyurl.com/dagstuhl3eck>  
<https://doebe.li/t18567>
- [DEDK15a] Deutschschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz (D-EDK): Lehrplan 21. Bereinigte Fassung, 2015. <https://www.lehrplan.ch>  
<https://doebe.li/b5500>
- [DEDK15b] Deutschschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz (D-EDK): Medien und Informatik. In: D-EDK: Lehrplan 21. Bereinigte Fassung, 2015.  
[https://projekt.lehrplan.ch/lehrplan/V5/ablage/FS1E\\_Modul\\_MI.pdf](https://projekt.lehrplan.ch/lehrplan/V5/ablage/FS1E_Modul_MI.pdf)  
<https://doebe.li/t17600>
- [DM15] Döbeli Honegger, B. & Merz, T.: Fachdidaktik Medien und Informatik - Ein Beitrag zur Standortbestimmung. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 33 (2015) 2, S. 256-263  
<https://doebe.li/t18200>
- [Dö15] Döbeli Honegger, B.: Digitale Kompetenzen von Lehrpersonen für den Lehrplan 21, 2015. <https://doebe.li/t17550>
- [Dö16] Döbeli Honegger, B.: Mehr als 0 und 1. bern: hep Verlag, 2016.  
<https://doebe.li/b6000>
- [DH17] Döbeli Honegger, B. & Hielscher, M.: Vom Lehrplan zur Lehrerinnenbildung. Erste Erfahrungen mit obligatorischer Informatikdidaktik für angehende Schweizer PrimarlehrerInnen. In: INFOS 2017, Lecture Notes in Informatics (LN) - Proceedings Series der Gesellschaft für Informatik (GI) Volume P-274, S. 97-107  
<https://doebe.li/t16600>
- [HLF18] Hänggli, R.; Lenz, F. & Frey, T.: Umsetzung mediale und digitale Bildung in den Kantonen. Universität Freiburg, 2018.  
<https://doebe.li/t20968>
- [LR18] Lamprou, A. & Repenning, A.: Teaching How to Teach Computational Thinking. In: ITiCSE 2018 Proceedings of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education Pages 69-74  
<https://doebe.li/t20894>
- [Sw17] swissuniversities: P-9: Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken 2017-2020.  
<https://www.swissuniversities.ch/de/organisation/projekte-und-programme/p-9/>